

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-265759

⑮ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)11月26日

F 16 H 61/28  
59/08

9031-3 J  
8814-3 J

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 自動変速操作装置

⑰ 特 願 平2-65966

⑱ 出 願 平2(1990)3月16日

⑲ 発 明 者 得 丸 克 弘 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑲ 発 明 者 網 岡 重 則 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑲ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 柳田 征史 外1名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

自動変速操作装置

##### 2. 特許請求の範囲

- (1) 自動変速機と、該自動変速機を操作する操作レバーと、上記自動変速機と操作レバーとを連結する連結部材と、を備えて成る自動変速操作装置において、

上記操作レバーの操作力を低減させるアシスト手段が設けられていることを特徴とする自動変速操作装置。

- (2) 上記アシスト手段が、上記連結部材の中間部に設けられ、自動変速機側連結部材に設けられた隔壁と、該隔壁によって区画された2つの室と、上記操作レバーの操作のアシスト力を上記隔壁に作用させるべく操作レバー側連結部材の動きを介して上記2つの室のうちの一方を高圧源に、他方を低圧源に連通させるバルブ手段とで構成されていることを特徴とする請求項1記載の自動変速操作装置。

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動変速機と操作レバーとを連結部材で連結し、該連結部材を介して操作レバーにより自動変速機を操作するようにした自動変速操作装置に関する。

(従来の技術)

自動変速機を操作する操作レバー(チェンジレバー)は、例えば実開昭64-27710号公報に記載されているように、通常運転席と助手席との間のフロア部分に上方に向けて突出させて配設され、操作レバーの動きはケーブルやロッド等の連結部材を介して自動変速機に伝達されるように構成されている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、上記操作レバーはそのレバー長が長いと何かと不都合なことが多い。例えば、レバー長が長くフロアから上方に向けて突出している長さが長いと、その分車室内スペースを阻害することとなり、例えば運転席と助手席との間における

人の移動が困難である等の問題がある。

また、その様な操作レバーをフロア上ではなくインストールメントパネルに設けることも考えられているが、その場合にも操作レバーは短くしてあまり車室内側に向けて突出しないようにするのが望ましい。

しかしながら、単に操作レバーを短くすると、必要とする操作レバー操作力が増大し、操作レバーの操作が重くなるという問題が生じる。

本発明の目的は、上記事情に鑑み、操作レバー操作力の増大という問題を回避しつつ操作レバー長の短縮化を図り得るようにした自動変速操作装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明に係る自動変速操作装置は、上記目的を達成するため、

自動変速機と、該自動変速機を操作する操作レバーと、上記自動変速機と操作レバーとを連結する連結部材と、を備えて成る自動変速操作装置において、

— 3 —

従ってその様なアシスト手段は設計自由度が大きく好都合である。

(実施例)

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について詳細に説明する。

第1図は本発明に係る自動変速操作装置の一実施例を示す概略側面図である。

図示の自動変速操作装置は、自動変速機2と、操作レバー4と、両者2、4を連結するケーブルやロッド等の連結部材6と、該連結部材6の中間部に設けられ上記操作レバー4の操作力を低減するアシスト手段8とを備えて成る。上記操作レバー4はインストールメントパネル10に設けられており、また上記アシスト手段8はダッシュパネル12に取り付けられている。

第2図は上記アシスト手段8の構造を示す断面図である。

上述の様にアシスト手段8は連結部材6の中間部に設けられている。アシスト手段8はダッシュパネル12に固定されたケーシング20を備え、該ケ

上記操作レバーの操作力を低減させるアシスト手段が設けられていることを特徴とする。

上記アシスト手段としては、上記連結部材の中間部に設けられ、自動変速機側連結部材に設けられた隔壁と、該隔壁によって区画された2つの室と、上記操作レバーの操作のアシスト力を上記隔壁に作用させるべく操作レバー側連結部材の動きを介して上記2つの室のうち的一方を高圧源に、他方を低圧源に連通させるバルブ手段とで構成されているものを好適に使用することができる。

(作用)

上記構成の自動変速操作装置は、操作レバーの操作力を低減するアシスト手段が設けられているので、該アシスト手段によって操作レバーの操作力が低減され、それによって操作レバーの小型化(レバー長の短縮)が図られる。

また、上記の如き隔壁によって区画した2室に適宜高圧、低圧を導くことによりアシスト力を得るアシスト手段は、受圧面である隔壁の大きさを変えるだけでアシスト力を適宜変えることができ、

— 4 —

ケーシング20内を上記連結部材6が貫通している。連結部材6はケーシング20内で切り離されて変速レバー側連結部材6aと自動変速機側連結部材6bとで構成され、両連結部材6a、6bは共にケーシング20に対して密接して気密を保ちながら軸方向にスライド可能であり、かつ両連結部材6a、6bの端部は図示の如く嵌合し合って以下に述べるバルブ手段22を形成している。また、上記ケーシング20内は気密性を有する隔壁24によって第1室28aと第2室28bとに区画され、該隔壁24はフレキシブルなシート部24aとハードな板状部24bとから成り、板状部24bは上記自動変速機側の連結部材6bに固着されている。

上記バルブ手段22は、自動変速機側連結部材6bの端部と該端部内に軸方向にスライド可能に嵌入された操作レバー側連結部材6aの端部とで構成されている。操作レバー側連結部材6aには大気(高圧源)に連通する大気連通路28とエンジンの吸入負圧等の負圧源(低圧源)に連通する負圧源連通路30とが形成されており、上記大気連通路28は第

— 5 —

— 6 —

1 開口28a と第2 開口28b を、上記負圧源連通路30は軸方向に所定の長さを有する開口30a を有している。また、上記自動変速機側連結部材6bには上記隔壁24を挟んでそれぞれ第1 室26a および第2 室26b に開口する大気側第1 連通路32a、大気側第2 連通路32b、負圧源側第1 連通路34a および負圧源側第2 連通路34b が形成されると共に、該大気側の第1 および第2 連通路32a、32b は上記大気連通路の第1 および第2 開口28a、28b に対応し、負圧源側の第1 および第2 連通路34a、34b は上記負圧源連通路の開口30a に対応して形成されている。

次に、上記アシスト手段8の作動について説明する。第2 図に示す状態は操作レバー4が任意のレンジにある状態を示しており、その状態においては上記操作レバー側連結部材6aの大気連通路第1、第2 開口28a、28b は自動変速機側連結部材6bの大気側第1、第2 連通路32a、32b と非連通であり、一方操作レバー側連結部材6aの負圧源連通路開口30a は自動変速機側連結部材6bの負圧源

側第1、第2 連通路34a、34b と連通しており、その結果第1 および第2 室26a、26b は共に負圧となっており、アシスト手段8としては何らのアシスト力も発生させない中立状態となっている。

この中立状態から操作レバー4を第2 図中矢印A方向へ回動させる。すると、操作レバー側連結部材6aが矢印C方向に変位し、それによって今まで非連通であった大気連通路第2 開口28b と大気側第2 連通路32b とが連通すると共に今まで連通していた負圧源連通路開口30a と負圧源側第2 連通路34b とが非連通になり、その結果上記第1 室26a は負圧、第2 室26b は大気圧となり、隔壁24を介して自動変速機側連結部材6bに矢印C方向のアシスト力が作用する。

また、上記中立状態から操作レバー4を第2 図中矢印B方向へ回動させる。すると、操作レバー側連結部材6aが矢印D方向に変位し、それによって今まで非連通であった大気連通路第1 開口28a と大気側第1 連通路32a とが連通すると共に今まで連通していた負圧源連通路開口30a と負圧源側

— 7 —

第1 連通路34a とが非連通になり、その結果上記第1 室26a は大気圧、第2 室26b は負圧となり、隔壁24を介して自動変速機側連結部材6bに矢印D方向のアシスト力が作用する。

なお、上記バルブ手段8の第2 図における隔壁24よりも右側の部分の拡大断面図である第3 図に示す様に、操作レバー側連結部材6aには半径方向に張り出した大径凸部36が形成され、該大径凸部36は自動変速機側連結部材6bに形成した大径凹部38内に嵌合され、かつ上記大径凸部36の左右にはセンタリングバネ40が配設されている。この構造により、操作レバー側連結部材6aの軸方向の動きは大径凸部36、センタリングバネ40を介して直接自動変速機側連結部材6bに伝達されると共に、第2 図に示すいずれの方向にもアシスト力が生じていない中立状態においては操作レバー側連結部材6aがセンタリングバネ40によって自動変速機側連結部材6bに対して中立位置に位置決めされる。

上記構成の自動変速操作装置によれば、操作レバーを操作するとその操作は上記操作レバー側連

— 8 —

結部材の大径凸部36からセンタリングバネ40を介して自動変速機側連結部材6bに伝達されると共に、その際アシスト手段8によりその操作の方向のアシスト力が自動変速機側連結部材6bに作用し、その結果操作レバー操作力の低減が図られる。

また、上記構成のアシスト手段8においては、アシスト力は大気圧と負圧との差圧が作用する隔壁24の面積、特に受圧面を構成するハードな板状部24b の面積によって変化し、従ってその板状部24b の面積を変えるだけで容易にアシスト力を変えることができ、設計自由度が大きいという利便がある。

なお、操作レバーの操作力が一番大きいのはPレンジから他のレンジに移行する場合であり、従って、例えば第2 図に示す様に大気連通路28にPレンジのときのみ開となるバルブ42を配設し、Pレンジから他のレンジに移行するときのみアシスト手段8が作動するようにしても良い。

また、上記実施例では高圧側に大気を、低圧側に負圧を用いているが、高圧側に圧縮空気等の高

— 9 —

— 10 —

圧を、低圧側に大気を用いても良い。

(発明の効果)

以上詳細に説明した様に、本発明に係る自動変速操作装置は、操作レバーの操作力を低減するアシスト手段が設けられているので、該アシスト手段によって操作レバーの操作力が低減され、それによって操作レバーの小型化(レバー長の短縮)が図られる。

また、アシスト手段として隔壁によって区画した2室に適宜高圧、低圧を導くことによりアシスト力を得るタイプのものを用いているので、受圧面である隔壁の大きさを変えるだけでアシスト力を適宜変えることができ、従ってアシスト手段の設計自由度が大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す側面概略図、

第2図はアシスト手段の一例を示す断面図、

第3図はアシスト手段の一部を拡大して示す断面図である。

2…自動変速機

4…操作レバー

6…連結部材

6a…操作レバー側連結部材

6b…自動変速機側連結部材

8…アシスト手段

22…バルブ手段

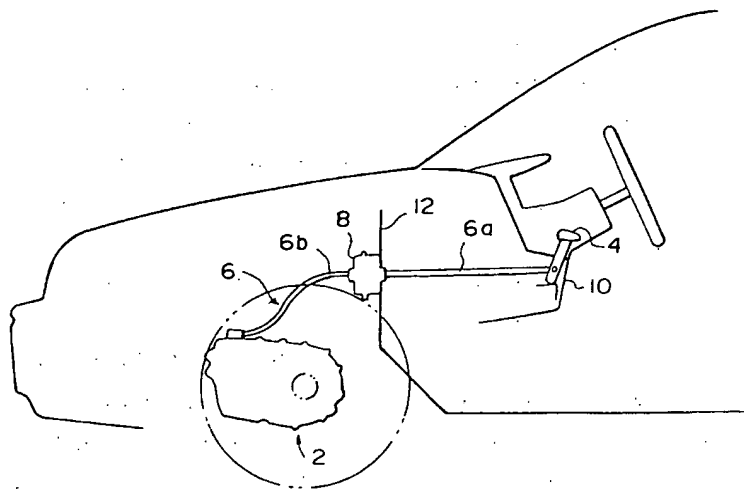
24…隔壁

26a, 26b…室

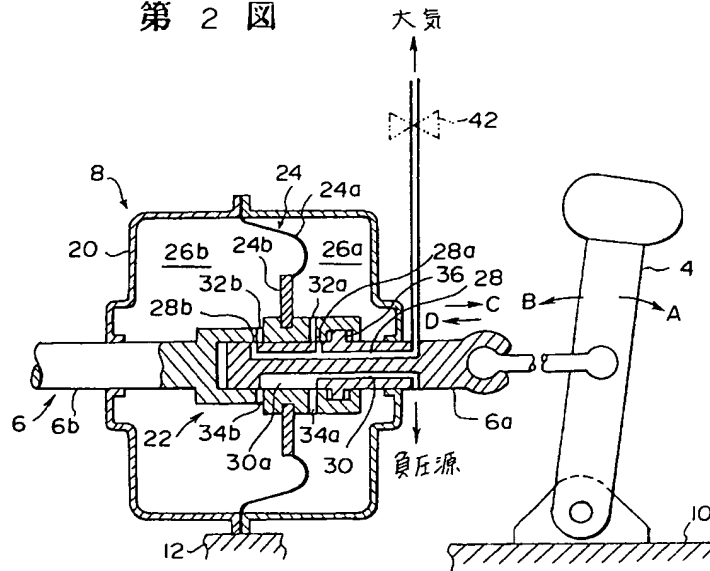
— 11 —

— 12 —

第 1 図



第 2 図



第 3 図

